© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Linzer biol. Beitr.	37/1	223-234	25.7.2005

Buckelfliegen (Insecta, Diptera: Phoridae) aus dem Naturschutzgebiet Antelsberg bei Tarrenz, einem inneralpinen Wärmestandort (Nordtirol, Österreich)

S. BRENNER

Abstract: Scuttle flies (Insecta, Diptera: Phoridae) from the nature reserve Antelsberg near Tarrenz, a xerothermic site in the Northern Alps (North Tyrol, Austria). – The activity of Phoridae in a xerothermic site in N.Tyrol (Austria), Antelsberg 840-900m near Tarrenz, was investigated. The material studied was collected by pitfall traps from 22 May 1999 to 19 May 2000, together with the target group, spiders. The total catch of scuttle flies was 794 individuals in 53 species and in nine genera. *Megaselia* is the genus with most species; dominating species are *M. brevior, M. rubella, M. angusta, M. lutea and M. pleuralis.* Males are more active than females, maximum of activity of males was in July / August, of females in April. Most individuals and species were observed in July. Three hitherto undescribed *Megaselia* species were discovered.

Key words: N. Tyrol, Antelsberg bei Tarrenz, fauna, Insecta, Diptera, Phoridae.

Einleitung

Buckelfliegen sind eine artenreiche, an vielen Habitaten anzutreffende Familie der cycloraphen Fliegen. Seit den Zusammenfassungen von SCHMITZ et al. (1938-1981) und FRANZ (1998) blieb diese Familie in Österreich nahezu unbearbeitet. MERZ et al. (1998) melden 544 Arten für Europa und 184 für die Schweiz, aus den Nordostalpen sind 362 (FRANZ 1989), aus der "Tschechoslowakei" 189 Arten nachgewiesen (MOCEK & ZUSAK 1987). Die Verfasserin hat sich rezent dieser Gruppe angenommen (BRENNER 2002, 2003, 2004). Anders als bei den bisherigen Befunden aus der alpinen Stufe wurde für diese Arbeit Material aus Beifängen einer von THALER und RIEF in den Jahren 1999-2000 unternommenen Bestandeserhebung im Naturschutzgebiet Antelsberg bei Tarrenz herangezogen.

Untersuchungsgebiet, Methodik, Material

Untersuchungsgebiet

Das Naturschutzgebiet Antelsberg liegt bei Tarrenz im Gurgltal nördlich Imst, durch das ein Ast des Inngletschers über den Fernpass nach Norden abgeflossen ist (JANETSCHEK

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

1960: 168). Es wurde zum Schutz der heimischen Skorpione errichtet. Die westliche Talseite wird von einem Schneeheide-Föhrenwald bestockt und weist eine Besiedlung durch exquisite wärmeliebende Arthropoden auf, ibs. den Deutschen Skorpion, *Euscorpius germanus* (C.L. KOCH). Untersuchungen über die wärmeliebenden Arthropoden des Oberinntals gibt es erst wenige: DANIEL & WOLFSBERGER (1955) untersuchten die Schmetterlinge des Kaunerberghanges, EBNER (1937) Orthopteren bei Zams, THALER (1985) und KNOFLACH & THALER (1994) die Spinnen der Ötztalmündung, SCHEDL & AUER (1996) die symphyten Hymenopteren dieses Gebietes. STÖCKL (1989) bearbeitete die Wildbienen des Oberinntals. Wärmeliebende Arthropoden sind im entomologischen Exkursionsführer von JANETSCHEK (1960) ausführlich berücksichtigt. Dieser Autor hat auch über die auffälligen Schmetterlingshafte im Oberinntal (Gattung *Ascalaphus*, Neuropterida) berichtet (JANETSCHEK 1949).

Methodik

Zur Erfassung der epigäischen Fauna wurden Barberfallen eingesetzt: 27 Fallen, Entleerungen in Abständen von ca. drei Wochen, Fangflüssigkeit Formalin 4 %, mit Zusatz eines Entspannungsmittels. Die gesamte Fangperiode betrug ca. ein Jahr, vom 2.5.1999 bis 19.5.2000. Während des Winters wurden die Fallen nicht kontrolliert, daher der ausgedehnte Fangzeitraum 24.10.1999-24.3.2000. Das auf Ordnungsniveau sortierte Material wurde in Alkohol 75 % konserviert. Für die Gruppen des Beifanges, darunter auch die Diptera, wurde die Trennung nach Substandorten nicht beibehalten. Die Zuweisung dieser Arten zu bestimmten Kleinhabitaten (Substandorten) ist somit nicht mehr möglich. Die Phoridae werden im Rahmen dieser Arbeit behandelt.

Material (Tab. 1)

Der Gesamtfang an Phoridae beträgt 794 Individuen, davon 60 % Männchen. Nur diese konnten determiniert werden, die durchgehende Bestimmung von Weibchen der Gattung *Megaselia* ist noch nicht möglich. Die Bestimmung erfolgte durch folgende Werke: SCHMITZ et al. (1938-1981), DISNEY (1989, 1983, 1999), BUCK & DISNEY (2001); Revision schwieriger Exemplare durch Dr. H. Disney (Cambridge). Die Identifikation von *M. raetica* ist unsicher (Disney, in litt.) Die unter *Megaselia* sp. ♂ zusammengefassten Exemplare waren teils eingetrocknet, teils nur als Fragmente vorhanden, die Bestimmung daher nicht möglich.

Abkürzungen:

BF .... Barberfallen
N .... Individuenzahl
S .... Artenzahl
WF .... gelbe und weiße Wasserfallen

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ergebnisse

Artenliste (Tab. 1)

Die Phoridenausbeute vom Antelsberg enthält 53 Arten, davon *Diplonevra concinna* und *Triphleba intempesta* nur als Weibchen. Auch sind drei neue Arten aus der Gattung *Megaselia* vorhanden. Diese Artenzahl ist sehr beträchtlich und entspricht ca. 30 % der Phoridae-Fauna der Schweiz (PRESCHER 1998). Die Gattung *Megaselia* dominiert und macht 91 % am Gesamtfang aus, die übrigen acht Gattungen treten stark zurück (Tab. 1). Ähnliche Verteilungen zeigen sich auch in den anderen Untersuchungsgebieten.

Der Großteil der im Naturschutzgebiet Antelsberg nachgewiesenen Arten werden auch von FRANZ (1989) aus den NO-Alpen genannt. Elf fehlen in dieser Auflistung doch sind vier davon aus der Schweiz (BÄCHLI et al. 1998) gemeldet: *M. consetigera*, *M. curvicapilla*, *M. densior*, *M. nigriceps*.

Der Großteil der Arten am Antelsberg ist aus Wäldern bekannt. Viele treten bis zur subalpinen Stufe auf, einige sind auch alpin nachgewiesen. Ca. ein Viertel der Arten sind in Feuchtgebieten ebenso ein Viertel an Trockenstandorten, an Wiesen bzw. Grasland. Vier der im Gebiet vorkommenden Arten wurden von GODFREY & DISNEY (2002 auch in wassergefüllten Baumhöhlen einer 120 Jahre alten Eiche gefangen: *M. altifrons*, *M. angusta*, *M. pleuralis*, *M. scutellaris*. Aus Nestern von Säugern und Arthropoden sind *A. thoracica* und *M. pleuralis* nachgewiesen (FRANZ 1989; DISNEY 1994; GODFREY & DISNEY 2002; PRESCHER et al. 2002. Als auch in Höhlen lebend gelten *M. longicostalis* und *M. pleuralis* (DISNEY 1994; PRESCHER & BELLSTEDT 2001). Die Ernährungsweise der Larven ist sehr vielfältig, und erstreckt sich von fungivor, saprophag, phytophag bis parasitisch und necrophag. Die meisten Imagines besuchen Blüten und tote Tiere. *M. angusta* ♀♀ ernähren sich unter anderem von Pilz und Hefesporen, *M. pleuralis* sogar von Honigtau (DISNEY 1999).

3.2 Jahreszeitliche Verteilung (Tab. 1, Abb. 1-2)

Die Aktivität der Phoridae zeigt eine deutliche Jahresrhythmik. Sie scheint im Vorfrühling einzusetzen, erreicht das Maximum in der ersten Hälfte August und sinkt in den Wintermonaten auf ein Minimum. Das Maximum wird durch die Aktivität der Männchen bestimmt, die Weibchen erreichten die höchste Fangzahl Ende April. Das Fehlen der Männchen zu diesem Zeitpunkt ist vorerst rätselhaft. Auch die Artenzahlen zeigen eine jahreszeitliche Schwankung, sie sind am höchsten Anfang Juli und Mitte August (S=29) und am niedrigsten im Oktober (S=4). Im gesamten Winterhalbjahr wurde eine mittlere Artenzahl festgestellt (Abb. 1).

Die 10 in größerer Fangzahl nachgewiesenen Arten weisen eine breite Aktivitätszeit auf, ohne (*Megaselia altifrons*) bzw. mit einer (*M. lutea*, *M. rubella*, *M. spinata*, *M. stichata*), zwei (*G. arcuata*, *M. brevior*, *M. elongata*) bzw. drei (*M. mallochi*, *M. pleuralis*) Spitzen. *M. brevior* und *M. angusta* waren das ganze Jahr über vorhanden, *M. rubella* fehlte während der Wintermonate. Doch ist es wohl nicht möglich, aus dem Aktivitätsverlauf den Lebenszyklus abzuleiten und Aussagen über Lebensdauer bzw. Zahl der Generationen zu treffen (Abb. 2).

Dominanzstruktur (Tab. 2)

Auch in diesem Untersuchungsgebiet dominiert die Gattung *Megaselia*, sowohl nach der

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Arten- wie nach der Individuenzahl. Die drei dominanten Arten *M. brevior*, *M. angusta* und *M. rubella* machen 31 % des Gesamtmaterials aus. Die beiden subdominanten Arten der zweithäufigsten Gattung *Gymnophora* bilden insgesamt nur 6,7 % des Gesamtfanges. In den Flusslandschaften entlang der Etsch wurden 50 % des Gesamtfangs von den drei häufigsten Arten gebildet, in Obergurgl sogar 59 %.

Diskussion (Tab. 3, 4)

Am Antelsberg wurden neun Gattungen nachgewiesen, an der Etsch waren es 10, in den alpinen Untersuchungsgebieten nur 4-6. Sechs Gattungen scheinen in der alpinen Zone nicht aufzutreten und auf niedere Lagen beschränkt zu sein. Bezüglich des Auftretens der Gattungen bestehen große Gemeinsamkeiten sowohl zum Untersuchungsgebiet Etsch wie auch zu Obergurgl (Tab. 2). In den Etsch-Auen wurden 2003 mittels Barberfallen und Wasserfallen 43 Arten nachgewiesen (BRENNER 2005). Die alpinen Untersuchungsgebiete in Obergurgl, am Patscherkofel und an der Nordkette zeigten eine geringere Artenvielfalt, S=35-40 (BRENNER 2002, 2003).

Die Artübereinstimmung S_{ij} mit den Vergleichsgebieten ist gering. Nur 14 Arten des Antelsbergs wurden auch an den Etschufern nachgewiesen (Tab. 4). Der Antelsberg war mit 53 Arten der artenreichste Phoridae-Fangort. Die geringe Übereinstimmung der Gebiete dürfte die hohe Spezialisierung und Diversität der Buckelfliegen bestätigen. Bis eine ökofaunistische Übersicht möglich sein wird, sind weitere Bestandeserhebungen erforderlich.

Dank

Ich danke Mag. A. Rief für Sammel- und Sortierungsarbeiten, Dr. R.H.L. Disney (Cambridge) für taxonomische Betreuung und Nachbestimmungen, Dr. K. Thaler für die Überlassung des Materials und die Durchsicht des Manuskriptes.

Zusammenfassung

Buckelfliegen waren im Naturschutzgebiet Antelsberg bei Tarrenz sehr arten- und individuenreich anzutreffen. Klimabegünstigte Standorte scheinen demnach auch von dieser Fliegenfamilie gerne aufgesucht und genützt zu werden. Von den 53 Arten des Gesamtmaterials aus 9 Gattungen waren drei *Megaselia*-Arten neu für die Wissenschaft. Die bislang nur wenig untersuchte Phoridae-Fauna Tirols wird durch diese Arbeit ergänzt.

Literatur

BRENNER S. (2002): Buckelfliegen (Diptera, Phoridae) an der Waldgrenze bei Innsbruck (Nordtirol, Österreich). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **89**: 237-248.

BRENNER S. (2003): Tageszeitliche Flugaktivität von Buckelfliegen (Insecta: Diptera: Phoridae) in der alpinen Stufe der Ötztaler Alpen (Österreich). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **90**: 207-218.

BRENNER S. (2004): Five new *Megaselia* species and the hitherto undescribed male of *M. norica* SCHMITZ, 1929 from Austria (Insecta, Diptera: Phoridae). — Entomologist's Gazette **55**: 127-140.

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

BRENNER S. (2005b): Some new *Megaselia* RONDANI species from Austria and Southern-Tyrol (Insecta, Diptera: Phoridae). — Entomologist's Gazette **X** (Manuskript eingereicht).

BRENNER S. (2005a): Buckelfliegen (Diptera, Phoridae) in Auwäldern entlang der Etsch (Südtirol, Italien). — Gredleriana **XX** (in Druck).

DANIEL F & J. WOLFSBERGER (1955): Die Föhrenheidegebiete des Alpenraums als Refugien wärmeliebender Insekten. I. Der Kaunerberghang im Oberinntal. — Z. Wiener entom. Ges. **40** (66): 13-22, 49-71, 103-110, 130-135.

DISNEY R.H.L. (1983): Scuttle flies: Diptera Phoridae (except *Megaselia*). — Handbooks for the identification of British insects **10** (6): 1-81. London.

DISNEY R.H.L.(1989): Scuttle flies: Diptera Phoridae Genus *Megaselia*. — Handbooks for the identification of British Insects **10** (8): 1-155. London.

DISNEY R.H.L. (1999): A troublesome sibling species complex of scuttle flies (Diptera:Phoridae) revisited. — J. Nat. Hist. **33**: 1159-1216.

EBNER R (1937): Orthopterologische Studien in Nordwest-Tirol. — Konowia **16**: 28-40, 143-152.

JANETSCHEK H. (1960): Die Alpen von Zell bis Bregenz. - Exkursionsführer 11. — Int. Entomologenkongreß (Wien): 115-191.

FRANZ H. (1989): Familie Phoridae: 9-41. — In: FRANZ H. (ed.), Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie. Band VI/2. Wagner, Innsbruck: 1-445.

KNOFLACH B. & K. THALER (1994): Epigäische Spinnen im Föhrenwald der Ötztal-Mündung (Nordtirol, Österreich) (Arachnida: Areanae, Opiliones). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **81**: 123-136.

LINDNER E. & B. MANNHEIMS (1956): Zur Verbreitung der Diptera (Zweiflügler) in den Hochregionen der Alpen. — Jahrb. Ver. Schutz Alpenpflanzen- Tiere **21**: 121-128.

MERZ B., BÄCHLI G., HAENNI J.P. & Y. GONSETH (ed.) (1998): Diptera Checklist — Fauna Helvetica 1. (Neuchâtel): 1-369.

MOCEK B. & J. ZUSAK (1987): Phoridae. — Acta faun. Entom. Mus. nat. Pragae **18**: 145-148.

PRESCHER S. (1998): Phoridae: 202-207. — In: MERZ B., BÄCHLI G., HAENNI J.P. & Y. GONSETH, Diptera Checklist. Fauna Helvetica **1**, CSCF Neuchâtel: 1-369.

SCHMITZ H., BEYER B. & A. DELAGE (1938–1981): 33. Phoridae. —In: LINDNER E. (ed.), Die Fliegen der Palaearktischen Region, 4 (7) (1. Teilband), Schweizerbart, Stuttgart: 1-672.

STÖCKL P. (1989): Die Wildbienen ausgewählter Xerothermstandorte des Oberinntals (Nordtirol, Österreich) (Hymenoptera: Apidae). — Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **85**: 287-327.

STOCKNER J. (1982): Ökologische Untersuchungen an Wirbellosen des zentralalpinen Hochgebirges (Obergurgl, Tirol). VII. Flugaktivität und Flugrhythmik von Insekten oberhalb der Waldgrenze —Veröff. Univ. Innsbruck **134**, Alpin-Biol. Stud. **16**: 1-104.

THALER K. (1985): Über die epigäische Spinnenfauna von Xerothermstandorten des Tiroler Inntals (Österreich) (Arachnida: Aranei). — Veröff. Mus. Ferdinandeum (Innsbruck) **65**: 81-103.

Anschrift der Verfasserin: Mag. Sabine BRENNER
Institut für Zoologie und Limnologie der Universität Innsbruck
Technikerstr. 25
A-6020 Innsbruck, Austria
E-Mail: csac2283@uibk.ac.at oder sabine-brenner@a1.net

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 1: Epigäische Phoridae aus Barberfallenaufsammlungen im Naturschutzgebiet Antelsberg 840-900m bei Tarrenz 1999-2000. Auftreten: NE Nord-Ost-Alpen (FRANZ 1998), CH Schweiz (PRESCHER 1998), NK, PA Nordkette bzw. Patscherkofel (BRENNER 2002), OG Obergurgl (BRENNER 2003), Etsch (BRENNER 2005b).

Männchen	22.05.99	12.06.99	05.07.99	25.07.99	16.08.99	05.09.99	26.09.99	24.10.99	24.03.00	28.04.00	19.05.00	SUMME	CH	NE	Etsch	NK	PA	OG
Anevrina thoracica (MEIGEN 1804)	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-	-	**3**	+	+	-	-	-	+
Boriphaga agilis (MEIGEN 1830)	-	-	-	8	2	-	-	-	-	-	-	**10**	-	+	-	-	-	-
Boriphaga incrassata (MEIGEN 1830)	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	**2**	+	+	-	-	-	-
Gymnophora arcuata (MEIGEN 1830)	2	-	-	-	8	3	-	-	8	-	1	**22**	+	+	+	-	-	-
G. healeyae DISNEY 1980	-	1	-	-	-	-	-	-	8	1	-	**10**	-	-	-	-	-	-
Megaselia albicans (WOOD 1908)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	**1**	+	+	-	-	-	-
M. altifrons (WOOD 1909)	1	2	1	3	3	1	-	-	1	-	-	**12**	+	+	-	-	-	-
M. angusta (WOOD 1909)	15	2	4	2	2	2	-	-	2	-	6	**35**	+	+	+	+	+	+
M. atrosericea SCHMITZ 1934	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	**1**	-	+	+	-	+	+
M. berndseni (SCHMITZ 1919)	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	**5**	+	+	-	-	+	-
M. brevior (SCHMITZ 1924)	1	2	16	8	16	6	-	-	4	-	-	**53**	-	-	+	-	-	-
M. brunneipennis COSTA 1857	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	**1**	-	+	-	-	-	-
M. campestris (WOOD 1908)	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	**2**	-	+	-	-	-	-
M. consetigera (SCHMITZ 1925)	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	**2**	+	-	-	-	-	-
M. curvicapilla SCHMITZ 1947	4	-	2	-	1	-	1	-	1	-	-	**9**	+	-	+	-	-	+
M. densior SCHMITZ 1927	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	**2**	+	-	-	-	-	-
M. discreta (WOOD 1909)	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	7	**9**	+	+	-	-	-	-
M. diversa (WOOD 1909)	-	-	2	1	2	-	1	1	-	-	-	**7**	+	+	-	+	+	+
M. elongata (WOOD 1914)	1	9	-	2	4	-	-	-	-	-	3	**19**	-	-	+	-	-	-
M. flava (FALLÉN 1883)	1	-	-	3	-	7	-	-	-	-	-	**11**	+	+	+	-	-	-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Männchen	22.05.99	12.06.99	05.07.99	25.07.99	16.08.99	05.09.99	26.09.99	24.10.99	24.03.00	28.04.00	19.05.00	**SUMME**	CH	NE	Etsch	NK	PA	OG
M. flavescens SCHMITZ 1935	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	**5**	+	+	-	-	-	-
Megaselia hortensis (WOOD 1909)	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	**2**	+	+	+	-	-	+
M. involuta (WOOD 1910)	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	**3**	+	+	+	-	-	-
M. lata (WOOD 1910)	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	**3**	+	+	-	-	-	-
M. longicostalis (WOOD 1910)	-	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	**6**	-	+	-	-	+	-
M. longipalpis (SCHMITZ 1921)	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**2**	+	+	-	-	-	-
M. lutea (MEIGEN 1830)	-	-	10	7	3	3	1	-	-	-	-	**24**	+	+	-	-	-	-
M. mallochi (WOOD 1909)	-	-	2	-	-	2	-	1	7	-	-	**12**	-	-	+	+	+	-
M. nigrescens (WOOD 1910)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	-	-	-	-	-	-
M. nigriceps (LOEW 1866)	-	-	3	1	1	-	1	-	-	-	-	**6**	+	-	+	-	-	-
M. pectoralis (WOOD 1910)	-	1	1	2	2	1	1	-	-	-	-	**8**	+	+	-	-	-	+
M. pleuralis (WOOD 1909)	-	1	13	-	-	3	-	2	5	-	-	**24**	+	+	+	+	+	+
M. plurispinulosa (ZETTERSTEDT 1860)	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	**2**	+	+	-	-	-	-
M. pulicaria (FALLÉN 1823)	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**5**	+	+	-	-	-	-
M. raetica ? (SCHMITZ 1934)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	**1**	-	-	-	-	-	-
M. rubella (SCHMITZ 1920)	1	-	9	12	14	7	3	-	-	-	1	**47**	-	+	-	-	-	-
M. rufa (WOOD 1908)	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	**3**	+	+	-	-	-	-
M. ruficornis (MEIGEN 1830)	4	-	4	2	1	-	-	-	-	-	-	**11**	+	+	+	-	-	-
M. scutellaris (WOOD 1909)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	**1**	-	+	-	-	-	+
M. spinata (WOOD 1910)	2	1	-	2	8	2	2	-	-	-	5	**22**	-	-	-	-	-	-
M. stichata (LUNDBECK 1920)	-	1	5	2	2	-	-	-	2	-	-	**12**	-	+	-	-	-	-
M. subnudipennis (SCHMITZ 1919)	-	-	-	-	4	1	1	-	1	-	-	**7**	+	+	-	-	-	-

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Männchen	22.05.99	12.06.99	05.07.99	25.07.99	16.08.99	05.09.99	26.09.99	24.10.99	24.03.00	28.04.00	19.05.00	**SUMME**	CH	NE	Etsch	NK	PA	OG
M. subtumida (WOOD 1909)	1	-	-	-	7	-	-	-	1	-	-	**9**	+	+	-	?	-	-
M. tumida (WOOD 1909)	-	-	-	-	4	-	1	-	-	-	6	**11**	+	+	+	-	-	-
Megaselia veralli (WOOD 1910)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	**4**	-	+	-	+	-	-
M. verna SCHMITZ 1932	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	1	**4**	+	+	-	-	-	-
Metopina braueri (STROBL 1880)	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	**2**	+	+	-	+	+	-
Phora stictica MEIGEN 1830	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	**1**	+	+	-	-	-	+
Spiniphora dorsalis (BECKER 1901)	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	**3**	+	+	-	+	-	-
Triphleba distinguenda (STROBL 1892)	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	**2**	-	+	-	-	-	-
Triphleba renidens SCHMITZ 1927	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	**2**	-	+	-	-	-	-
Megaselia n. spp.	-	1	2	-	1	-	1	-	-	-	-	**5**	-	-	-	-	-	-
Megaselia indet. ♂	-	-	-	-	-	1	2	1	-	-	4	**8**	/	/	/	/	/	/
SUMME ♂	**38**	**29**	**81**	**64**	**98**	**53**	**19**	**6**	**47**	**1**	**38**	**474**	/	/	/	/	/	/
Weibchen																		
Boriphaga agilis (MEIGEN 1830)	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	**2**	-	+	-	-	-	-
Boriphaga incrassata (MEIGEN 1830)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	+	+	-	-	-	-
Diplonevra concinna MEIGEN 1830	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	**1**	+	+	-	-	-	-
Gymnophora arcuata (MEIGEN 1830)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	**1**	+	+	+	-	-	-
Gymnophora healeyae DISNEY 1980	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**1**	-	-	-	-	-	-
Triphleba intempesta (SCHMITZ 1918)	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	**6**	-	+	-	-	-	-
Megaselia sp.	19	18	2	37	40	33	1	8	30	89	30	**307**	/	/	/	/	/	/
Metopina braueri (STROBL 1880)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	**1**	+	+	-	+	+	-
SUMME ♀	**20**	**18**	**3**	**40**	**40**	**33**	**3**	**8**	**36**	**89**	**30**	**320**	/	/	/	/	/	/
Phoridae Summe	**58**	**47**	**84**	**104**	**138**	**86**	**22**	**14**	**83**	**90**	**68**	**794**	/	/	/	/	/	/
Artenzahl ♂ (+♀)	**11**	**13**	**27**	**16**	**28**	**19**	**13 (14)**	**4**	**15 (16)**	**1**	**9**	**51 (53)**	**34 (35)**	**38 (39)**	**14**	**8**	**8**	**10**

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 2: Dominanzstruktur der epigäischen Phoridae im Naturschutzgebiet Antelsberg bei Tarrenz, Jahresassoziation 1999-2000.

Antelsberg bei Tarrenz 1999-2000

S=56, n=473

eudominant		**rezedent**	
M. brevior	11,21	*M. curvicapilla*	1,90
Summe	**11,21**	*M. discreta*	1,90
dominant		*M. subtumida*	1,90
M. rubella	9,94	*M. pectoralis*	1,69
M. angusta	7,40	*M. diversa*	1,48
M. lutea	5,07	*M. subnudipalpis*	1,27
M. pleuralis	5,07	*M. longicostalis*	1,27
Summe	**27,48**	*M. nigriceps*	1,27
subdominant		*M. berndseni*	1,06
G. arcuata	4,65	*M. flavescens*	1,06
M. spinata	4,65	*M. pulicaria*	1,06
M. elongata	4,02	**Summe**	**15,86**
M. altifrons	2,54		
M. mallochi	2,54	**subrezedent**	
M. stichata	2,54	S=30; n=57	**12,05**
M. flava	2,33		
M. ruficornis	2,33		
M. tumida	2,33		
B. agilis	2,11		
G. healeyae	2,11		
Summe	**32,15**		

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Tab. 3: Auftreten von Phoridae-Gattungen in Jahresassoziationen in den mittleren Ostalpen: ANT Antelsberg (Tarrenz), ET Etschauen (BRENNER 2005a), OG Obergurgl (BRENNER 2003), NK / PA Waldgrenze Nordkette und Patscherkofel (BRENNER 2002), mit Angaben der Zahl der gemeinsamen Gattungen.

	ANT	ET	OG	NK	PA
Anevrina	+	+	+	-	-
Borophaga	+	-	+	-	-
Chaetopleurophora	-	+	-	-	-
Conicera	-	+	-	-	-
Diplonevra	-	+	-	-	-
Dorniphora	+	-	-	-	-
Gymnophora	+	+	-	-	-
Megaselia	+	+	+	+	+
Metopina	+	+	+	+	+
Phora	+	+	+	-	-
Pseudacteon	-	+	-	-	-
Spiniphora	+	+	-	+	-
Triphleba	+	-	+	+	+

	ANT	ET	OG	NK	PA
ANT	/	6	6	4	3
ET		/	4	3	2
OG			/	3	3
NK				/	3
PA					/

Tab. 4: Artübereinstimmung S_{ij} der Arten am Antelsberg zu den restlichen Untersuchungsgebieten in Nord- und Südtirol.

S_{ij}	S	N ♂	Quelle
14	43	431	Etsch-Auen (BRENNER 2005a)
8	20	301	Nordkette (BRENNER 2002)
8	28	347	Patscherkofel (BRENNER 2002)
10	41	1492	Obergurgl (BRENNER 2003)

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

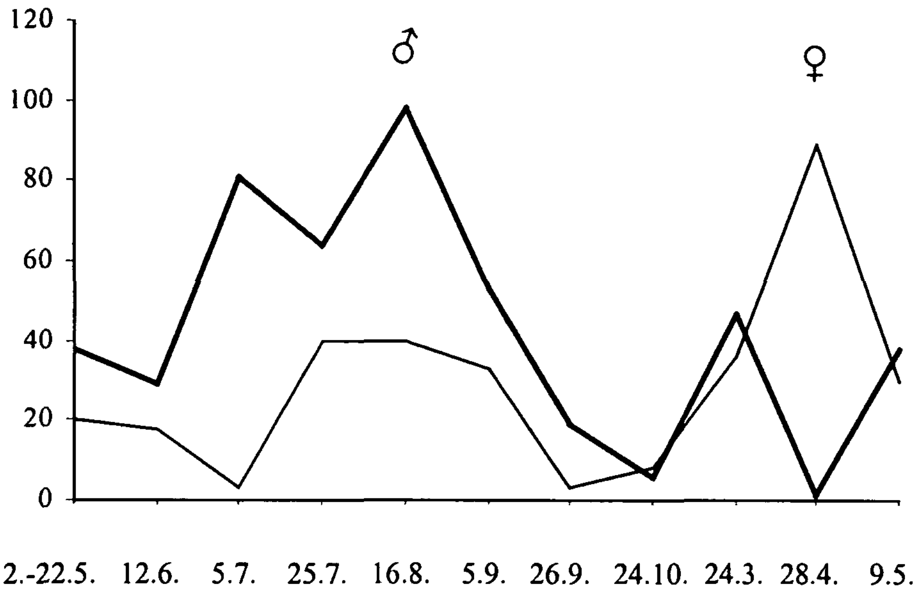


Abb. 1: Jahreszeitliche Aktivität von epigäischen Phoridae (♂ / ♀) im Naturschutzgebiet Antelsberg 840-900m bei Tarrenz 1999-2000.
Legende: — = ♂, ▬ = ♀

© Biologiezentrum Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

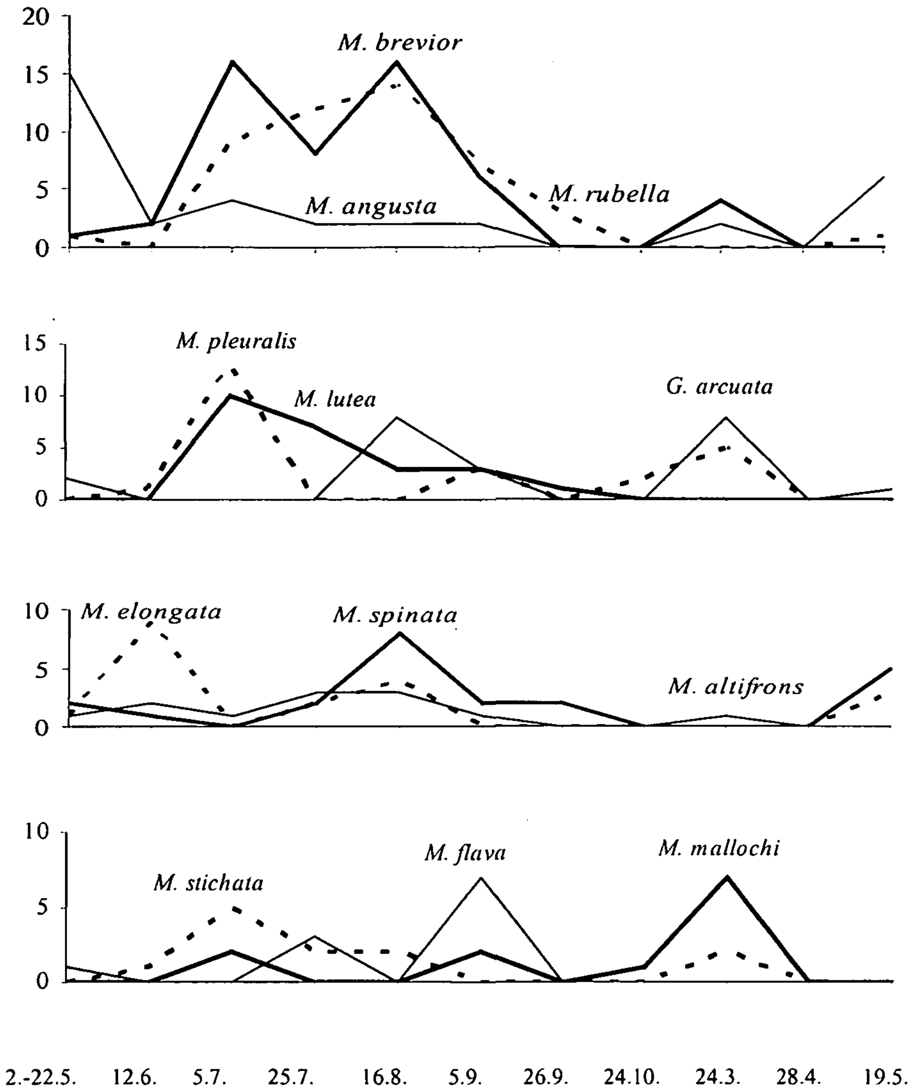


Abb. 2: Jahreszeitliche Verteilung der epigäischen Phoridae (nur ♂♂) im Naturschutzgebiet Antelsberg 840-900m bei Tarrenz.